الأضواء

العـــــلوم

الصف ٢ الإعدادى

نماذج اختبارات الأضواء لشهر إبريل

الفصل الدراسى الثانى

2025 - 2024

النموذج الأول
15 درجة

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارات الآتية:

1. تقاس شدة الضوضاء بوحدة ..... ، بينما تقاس شدة الصوت بوحدة ..... .
2. طاقة الفوتون = ... x ..... .

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) علل لما ياتى:

1. رؤية القلم المغمور جزءًا منه فى الماء وكأنه مكسور.

.....

2. الصوت المنتقل فى الهواء أقل شدة من الصوت المنتقل فى غاز ثانى أكسيد الكربون.

.....

(٢) ما معنى أن...؟

- معامل الانكسار المطلق للزجاج = ١,٥

.....

السؤال الثانى: (أ) استخرج الكلمة غير المناسبة:

1. سعة الاهتزازة – التردد – كثافة مادة الوسط – اتجاه الرياح.
2. جلد – ورق شجر – خشب – زجاج.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) ما المقصود بكل من ...؟

1. انعكاس الضوء: .....
2. الكثافة الضوئية: .....

(٢) احسب تردد النغمة الموسيقية المماثلة لتردد نغمة صادرة من عجلة سافارتدار بسرعة ٩٦٠ دورة فى دقيقتين علمًا بأن عدد أسنان الترس ٣٠ سنًّا.

.....

.....

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

النموذج الثانى (15 درجة)

السؤال الأول: (ا) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

1 الصوت الذى تردده ٢٠٠ هيرتز يكون أكثر ..... من الصوت الذى تردده ١٠٠ هيرتز.

(ا) حدة (ب) غلظة (جـ) قوة (د) شدة

2 يرجع انكسار الضوء إلى اختلاف ..... الضوء فى الأوساط الشفافة المختلفة.

(ا) درجة (ب) تردد (جـ) سرعة (د) جميع ما سبق

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) ماذا يحدث فى الحالات الاتية...؟

1 زيادة المسافة بين المصدر الضوئى وسطح ما إلى الضعف، بالنسبة لشدة استضاءة السطح.

.....

2 انتقال شعاع ضوئى مائل من الهواء إلى الماء.

.....

(٢) اذكر وظيفة: المنشور الثلاثى الزجاجى.

.....

السؤال الثانى: (ا) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 ينكسر الشعاع الضوئى مقتربًا من العمود المقام عند انتقاله من الزجاج إلى الماء. ( )

2 زيادة سُمك الوسط الشفاف يقلل من نفاذية الضوء خلاله. ( )

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) قارن بين كل من:

1 الضوضاء والنغمات الموسيقية (من حيث التردد).

- الضوضاء: .....
- النغمات الموسيقية: .....

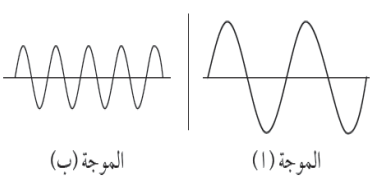
2 النغمة الأساسية والنغمة التوافقية (من حيث الشدة).

- النغمة الأساسية: .....
- النغمة التوافقية: .....

(٢) ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

- أى الموجتين أكبر فى الدرجة؟ وأيهما أكبر فى الشدة؟

.....



الموجة (ا) الموجة (ب)

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

النموذج الثالث
15 درجة

السؤال الأول: (ا) اكتب المصطلح العلمى:

1 النغمة المصاحبة للنغمة الأساسية وتكون أقل منها فى الشدة وأعلى منها فى الدرجة. (.....)

2 النسبة بين طاقة الفوتون إلى تردد الفوتون. (.....)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) علل لما يأتى:

1 معامل الانكسار المطلق لأى وسط شفاف أكبر من الواحد الصحيح.

.....

2 صوت المرأة أكثر حِدَّة من صوت الرجل.

.....

(٢) مسألة:

- احسب سرعة الضوء فى الزجاج إذا كانت سرعته فى الهواء ٣ × ١٠^٨ م/ث، ومعامل الانكسار المطلق للزجاج ١.٥.

.....

السؤال الثانى: (ا) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

1 سرعة الضوء تكون أكبر ما يمكن فى..... .

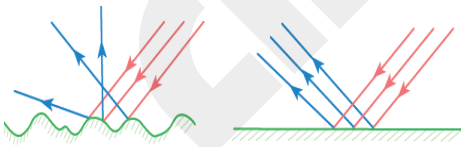
(ا) الهواء (ب) الزيت (جـ) الزجاج (د) الماء

2 كل مما يلى من العوامل التى تتوقف عليها شدة الصوت ما عدا ..... .

(ا) سعة الاهتزاز (ب) التردد (جـ) كثافة الوسط (د) اتجاه الرياح

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) من الشكلين المقابلين:



(١) (٢)

1 حدد نوع الانعكاس فى كل شكل.

.....

2 اذكر نوع السطح الذى يحدث عليه كل منهما.

.....

(٢) ما المقصود بانكسار الضوء؟

.....

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

النموذج الرابع
15 درجة

السؤال الأول: (ا) أكمل العبارات الآتية:

1 النغمات التوافقية أقل فى ..... وأعلى فى ..... من النغمات الأساسية.

2 أقل ألوان الطيف فى الطول الموجى اللون ..... وأعلاها فى الطول الموجى اللون .....

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) ماذا يحدث فى الحالات الآتية...؟

1 سقوط شعاع ضوئى عمودى على السطح الفاصل بين وسطين مختلفين فى الكثافة الضوئية.

.....

2 زيادة كثافة الوسط المادى الذى ينتقل فيه الصوت «بالنسبة لشدة الصوت».

.....

(٢) قارن بين كل من:

- الصوت الحاد والصوت الغليظ (من حيث التردد)

.....

السؤال الثانى: (ا) صوب ما تحته خط:

1 الشعاع الضوئى الساقط عموديًا على السطح العاكس ينعكس بزاوية ٩٠ درجة. (.....)

2 تتناسب شدة الاستضاءة تناسبًا عكسيًّا مع نصف المسافة بين السطح ومصدر الضوء. (.....)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) ما معنى أن ...؟

1 المسافة المقطوعة بواسطة الضوء فى زمن قدره ٥ ثوانٍ تساوى ١٥ × ١٠ ^{٨} متر.

.....

2 زاوية انكسار شعاع ضوئى ٤٠ $^{\circ}$.

.....

(٢) أديرت عجلة سافار بمعدل ٣٠٠ دورة فى الدقيقة وبملامسة أسنان أحد التروس بصفيحة مرنة صدر صوت تردده ٦٠٠ هيرتز، فما عدد أسنان الترس؟

.....

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

النموذج الخامس
15 درجة

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1. عند سقوط أشعة الضوء على سطح خشن تنعكس فى اتجاه واحد. ( )
2. تزداد سرعة الضوء فى الوسط بزيادة الكثافة الضوئية له. ( )

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) علل لما يأتى:

1. اختلاف صوت البيانو عن صوت الكمان حتى لو اتفقا فى الدرجة والشدة.

.....

2. طاقة فوتون الضوء الأخضر أكبر من طاقة فوتون الضوء الأصفر.

.....

(٢) ما المقصود بالفوتونات ؟

.....

السؤال الثانى: (أ) اذكر مثالاً واحدًا لكل من:

1. صوت غليظ. (.....)
2. ظاهرة طبيعية تحدث نتيجة إنعكاس وإنكسار الضوء. (.....)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) اذكر استخدامًا واحدًا لكل مما يأتى:

1. الموجات فوق السمعية فى الحروب.

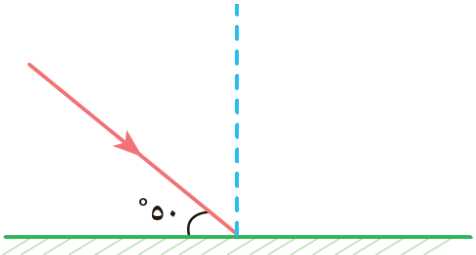
.....

2. المنشور الثلاثى.

.....

(٢) فى الشكل المقابل، احسب قيمة زاوية انعكاس الشعاع الضوئى.

.....



مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الأضواء

العـــــلوم

الصف ٢ الإعدادى

إجابات نماذج اختبارات الأضواء لشهر إبريل

الفصل الدراسى الثانى

2025 - 2024

النموذج الأول — 15 درجة

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارات الآتية:

1. تقاس شدة الضوضاء بوحدة ديسيبيل، بينما تقاس شدة الصوت بوحدة وات/م^{2}.
2. طاقة الفوتون = ثابت بلانك × التردد.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) علل لما يأتى:

1. رؤية القلم المغمور جزءًا منه فى الماء وكأنه مكسور.

– لأن الضوء ينكسر مبتعدًا عن العمود المقام عند انتقاله من الماء إلى الهواء، فترى العين صورة القلم على امتداد الأشعة المنكسرة.

2. الصوت المنتقل فى الهواء أقل شدة من الصوت المنتقل فى غاز ثانى أكسيد الكربون.

– لأن كثافة ثانى أكسيد الكربون أكبر من كثافة الهواء، وشدة الصوت تتناسب طرديًا مع كثافة الوسط.

(٢) ما معنى أن...؟

– معامل الانكسار المطلق للزجاج = ١,٥

– أى أن النسبة بين سرعة الضوء فى الهواء وسرعته فى الزجاج تساوى ١.٥

السؤال الثانى: (أ) استخرج الكلمة غير المناسبة:

1. سعة الاهتزازة – التردد – كثافة مادة الوسط – اتجاه الرياح.
2. جلد – ورق شجر – خشب – زجاج.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) ما المقصود بكل من ...؟

1. انعكاس الضوء: ارتداد موجات الضوء إلى نفس وسط السقوط عندما تقابل سطحًا عاكسًا.
2. الكثافة الضوئية: قدرة الوسط الشفاف على كسر الأشعة الضوئية.

(٢) احسب تردد النغمة الموسيقية المماثلة لتردد نغمة صادرة من عجلة سافار تدار بسرعة ٩٦٠ دورة فى دقيقتين علمًا بأن عدد أسنان الترس ٣٠ سنًّا.

$$\text{التردد} = \frac{\text{عدد الدورات} \times \text{عدد أسنان الترس}}{\text{الزمن بالثوانى}} = \frac{٣٠ \times ٩٦٠}{١٢٠} = ٢٤٠ \text{ هيرتز}$$

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

النموذج الثانى
15 درجة

السؤال الأول: (ا) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

1 الصوت الذى تردده ٢٠٠ هيرتز يكون أكثر ..... من الصوت الذى تردده ١٠٠ هيرتز.

(ا) حدة (ب) غلظة (جـ) قوة (د) شدة

2 يرجع انكسار الضوء إلى اختلاف ..... الضوء فى الأوساط الشفافة المختلفة.

(ا) درجة (ب) تردد (جـ) سرعة (د) جميع ما سبق

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) ماذا يحدث فى الحالات الاتية...؟

1 زيادة المسافة بين المصدر الضوئى وسطح ما إلى الضعف، بالنسبة لشدة استضاءة السطح.

- تقل شدة الاستضاءة إلى الربع.

2 انتقال شعاع ضوئى مائل من الهواء إلى الماء.

- ينكسر مقتربًا من العمود المقام.

(٢) اذكر وظيفة: المنشور الثلاثى الزجاجى.

- تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف المرئى.

السؤال الثانى: (ا) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 ينكسر الشعاع الضوئى مقتربًا من العمود المقام عند انتقاله من الزجاج إلى الماء. (✗)

2 زيادة سُمك الوسط الشفاف يقلل من نفاذية الضوء خلاله. (✓)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) قارن بين كل من:

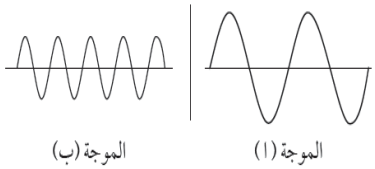
1 الضوضاء والنغمات الموسيقية (من حيث التردد).

- الضوضاء: غير منتظمة التردد.
- النغمات الموسيقية: منتظمة التردد.

2 النغمة الأساسية والنغمة التوافقية (من حيث الشدة).

- النغمة الأساسية: أكبر فى الشدة.
- النغمة التوافقية: أقل فى الشدة.

(٢) ادرس الشكل المقابل ثم أجب:



- أى الموجتين أكبر فى الدرجة؟ وأيهما أكبر فى الشدة؟
- الموجة (أ) أكبر فى الشدة - الموجة (ب) أكبر فى الدرجة.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

النموذج الثالث (15 درجة)

السؤال الأول: (ا) اكتب المصطلح العلمى:

1. النغمة المصاحبة للنغمة الأساسية وتكون أقل منها فى الشدة وأعلى منها فى الدرجة. (النغمة التوافقية)
2. النسبة بين طاقة الفوتون إلى تردد الفوتون. (ثابت بلانك)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) علل لما يأتى:

1. معامل الانكسار المطلق لأى وسط شفاف أكبر من الواحد الصحيح.

– لأن سرعة الضوء فى الهواء أكبر من سرعته فى أى وسط شفاف آخر.

2. صوت المرأة أكثر حِدَّة من صوت الرجل.

– لأن تردد صوت المرأة أكبر من تردد صوت الرجل.

(٢) مسألة:

– احسب سرعة الضوء فى الزجاج إذا كانت سرعته فى الهواء ٣ × ١٠^٨ م/ث، ومعامل الانكسار المطلق للزجاج ١.٥.

– سرعة الضوء فى الزجاج = سرعة الضوء فى الهواء / معامل الانكسار المطلق = ٣ × ١٠^٨ / ١.٥ = ٢ × ١٠^٨ م/ث

السؤال الثانى: (ا) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

1. سرعة الضوء تكون أكبر ما يمكن فى..... .

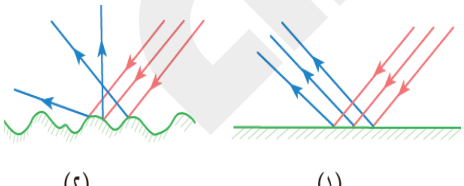
(ا) الهواء (ب) الزيت (جـ) الزجاج (د) الماء

2. كل مما يلى من العوامل التى تتوقف عليها شدة الصوت ما عدا ..... .

(ا) سعة الاهتزاز (ب) التردد (جـ) كثافة الوسط (د) اتجاه الرياح

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) من الشكلين المقابلين:



(١) (٢)

1. حدد نوع الانعكاس فى كل شكل.

– (١) إنعكاس منتظم – (٢) انعكاس غير منتظم.

2. اذكر نوع السطح الذى يحدث عليه كل منهما.

– (١) سطح ناعم – (٢) سطح خشن

(٢) ما المقصود بانكسار الضوء؟

– تغير مسار الضوء عند انتقاله مائلًا من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر مختلف عنه فى الكثافة الضوئية.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

النموذج الرابع (15 درجة)

السؤال الأول: (ا) أكمل العبارات الآتية:

1. النغمات التوافقية أقل فى الشدة و أعلى فى الدرجة من النغمات الأساسية.
2. أقل ألوان الطيف فى الطول الموجى اللون البنفسجى وأعلاها فى الطول الموجى اللون الأحمر.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) ماذا يحدث فى الحالات الآتية...؟

1. سقوط شعاع ضوئى عمودى على السطح الفاصل بين وسطين مختلفين فى الكثافة الضوئية.

– ينفذ على استقامته دون أن ينكسر.

2. زيادة كثافة الوسط المادى الذى ينتقل فيه الصوت «بالنسبة لشدة الصوت».

– تزداد شدة الصوت.

(٢) قارن بين كل من:

– الصوت الحاد والصوت الغليظ (من حيث التردد)

– الصوت الحاد: تردد عالٍ. – الصوت الغليظ: تردد منخفض.

السؤال الثانى: (ا) صوب ما تحته خط:

1. الشعاع الضوئى الساقط عموديًا على السطح العاكس ينعكس بزاوية ٩٠ درجة. (صفر)
2. تتناسب شدة الاستضاءة تناسبًا عكسيًا مع نصف المسافة بين السطح ومصدر الضوء. (مربع المسافة)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) ما معنى أن ...؟

1. المسافة المقطوعة بواسطة الضوء فى زمن قدره ٥ ثوانٍ تساوى ١٥ × ١٠^{٨} متر.

– أى أن سرعة الضوء = ٣ × ١٠^{٨} م/ث.

2. زاوية انكسار شعاع ضوئى ٤٠°.

– أى أن الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى المنكسر والعمود المقام تساوى ٤٠°.

(٢) أديرت عجلة سافار بمعدل ٣٠٠ دورة فى الدقيقة وبملامسة أسنان أحد التروس بصفيحة مرنة صدر صوت تردده ٦٠٠ هيرتز، فما عدد أسنان الترس؟

– عدد أسنان الترس = التردد × الزمن بالثوانى / عدد الدورات = ٦٠٠ × ٦٠ / ٣٠٠ = ١٢٠ سنًا.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

تم تحميل الملف من
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

النموذج الخامس — 15 درجة

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1. عند سقوط أشعة الضوء على سطح خشن تنعكس فى اتجاه واحد. (✗)
2. تزداد سرعة الضوء فى الوسط بزيادة الكثافة الضوئية له. (✗)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) علل لما يأتى:

1. اختلاف صوت البيانو عن صوت الكمان حتى لو اتفقا فى الدرجة والشدة.
   - لاختلاف النغمات التوافقية المصاحبة للنغمة الأساسية.
2. طاقة فوتون الضوء الأخضر أكبر من طاقة فوتون الضوء الأصفر.
   - لأن تردد فوتون الضوء الأخضر أكبر من تردد فوتون الضوء الأصفر.

(٢) ما المقصود بالفوتونات ؟

- كمات الطاقة المكونة لموجة الضوء.

السؤال الثانى: (أ) اذكر مثالاً واحدًا لكل من:

1. صوت غليظ. (صوت الرجل)
2. ظاهرة طبيعية تحدث نتيجة إنعكاس وإنكسار الضوء. (ظاهرة السراب)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

(١) اذكر استخدامًا واحدًا لكل مما يأتى:

1. الموجات فوق السمعية فى الحروب.
   - الكشف عن الألغام الأرضية.
2. المنشور الثلاثى.
   - تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف المرئى.

(٢) فى الشكل المقابل، احسب قيمة زاوية انعكاس الشعاع الضوئى.

- زاوية الانعكاس = ٤٠°